

ÖZET

GÜMÜŞKÖY CURUFLARININ ASİT MADEN DRENAJİ OLUŞTURMA POTANSİYELİ VE ÇEVREYE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

KELEBEK, Gökhan Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Abdurrahman LERMİ

Bu çalışmanın amacı; Gümüşköy Curuflarının asit maden drenajı oluşturma potansiyeli ve çevreye etkisinin incelenmesidir. Gümüşköy Curufları Niğde-Ulukisla İlçesinde Gümüşköyü civarında yer almaktadır. Asidik maden drenajı (AMD), dünyanın her yerinde madencilik alanlarında önemli bir çevresel problemdir. Sülfürlü minerallerin madencilik alanlarında depolanması ve atılması sürecinde su ve oksijene maruz bırakılması sonrasında, bu tür minerallerin doğal oksidasyonunun bir sonucu olarak AMD meydana gelmektedir. İnceleme alanında Paleozoik yaşlı mermer ve kireçtaşlarından oluşan Bolcardağı grubu temel kayalar oluşturmakta, bunların üzerine serpantin, peridotit, gabro diyabaz ve diyoritten oluşan Alihoca ofiyoliti gelmektedir. Alihoca ofiyoliti üzerine gelen ve çakıltısı, kumtası, marn ve kireçtaşlarından oluşan birimler tektonizmadan dolayı kıvrılmış ve küçük ölçekli faylarla atılmış durumdadırlar. Bölge halkının içme suyu olarak yararlandığı pınarlar bu fay ve kırık sistemleri tarafından kontrol edilmektedirler. Bölgedeki kayalarda ortalama olarak Cu 0,01 ppm, Pb 0,27 ppm, Zn 2,87 ppm, Ni 0,12 ppm, Mo 9,98 ppm, As 1,80 ppm gözlenmiştir. Topraklarda ise ortalama olarak 19,64 ppm Cu, 41,23 ppm Pb, 24,15 ppm Zn, 0,12 ppm Cd, 16,1 ppm As ve 45,75 ppm Mo belirlenmiştir. Atık sahasına yakın yer altı suları beklenenden daha bazik karakterdedir. Yani AMD etkisi bu sulara izlenmemektedir. Ancak kirlilik boyutları, curuflarda belirlenen ikincil mineraller, serisit, simitzonit ve zinkosit minerallerinin varlığı, bu atık sahasında pritin oksitlendiğini ve başlangıçta AMD oluşturduğunu göstermektedir. Ancak yan kayada asırı Ca+2 içeren dolomit, kalsit, bulunduğundan nötrale potansiyeli oldukça yüksek bir ortam oluşmuş olmalıdır. Her ne kadar bölgedeki yan kayalar ve toprakların doğal nötrale özelliğe sahip olmasına karşın, topraklarda ve sulara meydana gelen bu asırı kirlenme bölgede yaşayan canlılar açısından bir tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca curufların açık alanda her türlü etkiye açık olması, yeniden zenginleştirmeye tabi tutulmaları çevre kirliliğini artırmaya devam edecektir. Curufların yakın kesimlerinde tarımsal faaliyetlerden uzak durulmalı, kuyu suları hiçbir amaçla kullanılmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Asit maden drenajı, çevre kirliliği, su kimyası, toprak kimyası, Ulukisla

ABSTRACT

INVESTIGATION OF POTENTIAL OF ACID MINE DRAINAGE FORMATION AROUND GÜMÜŞKÖY (ULUKIŞLA-NİĞDE) SLAG PILE AND ITS ENVIRONMENTAL IMPACT

KELEBEK, Gökhan University of Niğde Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Geological Engineering
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Abdurrahman LERMİ

Gumuskoy slag piles are located in Niğde-Ulukisla County vicinity. Acidic mine drainage (AMD) is a serious environmental problem in mining areas throughout the world. AMD occurs as a result of the natural oxidation of sulfide minerals when they are exposed to oxygen and water during their disposal and storage at the mining sites. The units which come on the Ali Hoco ophiolite are contains limestone, sandstone and gravelstone. This units are deformed by tectonic activity and little scale faults. Spring waters that consumed by the people of the region are governed by local faults and fracture systems. The rocks at the region contain as an average of Cu 0,01 ppm, Pb 0,27 ppm, Zn 2,87 ppm, Ni 0,12 ppm, Mo 9,98 ppm, As 1,80 ppm. The soils also has an average of 19,64 ppm Cu, 41,23 ppm Pb, 24,15 ppm Zn, 0,12 ppm Cd, 16,1 ppm As ve 45,75 ppm Mo. The well waters close to the disposal area are more basic than expected. This effects of AMD can not be expected in these waters. However the contamination levels, secondary minerals in slag piles, and existence of sericite, simitzonite and zinkosite minerals indicate that pyrite has been oxidized and the AMD formation has started at first state. On the other hand because of the existence of dolomite and calcite in the wallrocks including large amounts of Ca+2, an environment highly capable of neutralization should have been developed. Although the wall rocks and the soils have natural neutralization ability, the contamination occurring in the soils and waters threatens the life of organisms at the region. Besides, being exposed to all types of effects of surfacial conditions and re-concentration activities of slag piles will induce the environmental pollution. Agricultural activities and well- water consumption in close vicinity of teh slag piles should be avoided.

Keywords: AMD, environmental pollution, water chemistry, soil chemistry, Ulukisla.